

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(translation)

Title of the Invention: Toner Replenishing Device in a
Dry-type Electrophotographic Copier

Inventor : Minoru Suzuki

Applicant : Kabushiki Kaisha Ricoh

Filing Number: SH0.55-45610 (filed on April 4, 1980)

KOKAI Number : SH0.56-147462 (published on November 6, 1981)

SPECIFICATION

TITLE OF THE INVENTION

Toner Replenishing Device in a Dry-type
Electrophotographic Copier

CLAIMS

A toner replenishing device in a dry-type electrophotographic copier including a toner supply tube, which is disposed substantially horizontally as a part of a developing device and is provided at its upper peripheral surface with a toner inlet port, and a hollow cylinder which is slidably fitted around the toner supply tube, said toner replenishing device being operable in such a manner that, first, while maintaining such a state that a toner supply port formed at a peripheral portion of said hollow cylinder is directed downward and an opening of said toner bottle is coincident with said toner supply port, the toner bottle is fixed to said hollow cylinder, then the hollow cylinder is rotated together with the toner bottle relatively to the

toner supply tube so as to register said toner inlet port and said toner supply port with each other, and toner in the toner bottle is supplied by gravity into said toner supply tube, wherein said toner replenishing device comprises:

a cylinder member including a cylinder slidably fitted to the toner supply tube, the toner supply port being formed at the periphery of the cylinder member, an opening portion receiver which is formed continuously to a portion around said toner supply port and has a sealing member to be in contact with an opening end of the toner bottle, and a guide coupled to a portion of said opening portion receiver and extending in a guide direction which is perpendicular to an axis of said cylinder;

the toner bottle having a flange-like engaging portion located near but spaced from the opening end;

a bottle holding member which is provided in the guide of said cylinder member for a movement of a predetermined distance in the guide direction, and is provided at its position corresponding and adjoining to said opening end receiver with a pressing portion to be engaged with the engaging portion of said toner bottle;

a resilient member for giving a pressing characteristic to said bottle holding member so as to resiliently engage the toner bottle opening with said opening portion receiver by said bottle holding member; and

lever means which is provided in said guide member for releasing an action of a pressing force to the toner bottle by said bottle holding member.

3. DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

The present invention relates to a toner replenishing device in a dry-type electrophotographic copier.

Such a toner replenishing device in a dry-type electrophotographic copier is known that includes a toner supply tube, which is disposed substantially horizontally as a part of a developing device and is provided at its upper peripheral surface with a toner inlet port, and a hollow cylinder which is slidably fitted around the toner supply tube, the above toner replenishing device being operable in such a manner that, first, while maintaining such a state that a toner supply port formed at a peripheral portion of the above hollow cylinder is directed downward and an opening of the above toner bottle is coincident with the above toner supply port, the toner bottle is fixed to the above hollow cylinder, then the hollow cylinder is rotated together with the toner bottle relatively to the toner supply tube so as to register the above toner inlet port and the above toner supply port with each other, and toner in the toner bottle is supplied by gravity into the above toner supply tube.

However, the above mentioned conventional

replenishing technique has a disadvantage that the toner bottle cannot be fixed easily to the hollow cylinder, because they are fixed together by screws provided around the opening portion of the toner bottle and a portion defining a toner supply port.

An object of the invention is to provide a toner replenishing device in a dry-type electrophotographic copier which allows the toner bottle to be attached and removed very easily, and thus can be operated very easily.

An embodiment of the invention will be described below.

A toner replenishing device according to the invention is essentially formed of three components, i.e., a cylinder member, a bottle holding member and a toner bottle.

Figure 1 shows an embodiment of the invention form which the toner bottle is removed. Major reference numbers in the figure will be described below. A reference number 1 indicates the cylinder member, a reference number 2 indicates the bottle holding member, and a reference number 3 indicates a lever.

Referring first to Figure 2, the cylinder member 1 will be described below. The cylinder member 1 is formed of a cylinder 11, a toner supply port 12 provided at its peripheral surface or wall, an opening portion receiver 13 being in communication with the opening supply port, and a

guide 15 which is in communication with a portion of the opening portion receiver and extends perpendicularly to an axis of the cylinder. A sealing member 14 is disposed on the opening portion receiver 13 for contact with an opening end of the toner bottle.

The guide 15 extends in a direction, which will be referred to as a guide direction. The guide 15 has a form of a shallow box of which lengthwise direction is parallel to the guide direction, and specifically has an engaging aperture 15D formed at a crossing portion between a bottom wall 15A and an upper both side walls 15B as well as engaging apertures 15H and 15I which are located at corners between, on one hand, side walls 15E and 15F and, on the other hand, a lower wall 15G and the bottom wall 15A, respectively.

The aforementioned lever 3, which is provided in a surface shown in Figure 1 of the bottom wall of the guide 15, is rotatable around a shaft 3A shown in Figure 2. The guide 15 is provided at its bottom wall 15A with an arc-shaped long aperture 15J extending around the shaft 3A, through which a pin 3B rigidly formed on the lever 3 extends to have a free end protruded into a space inside the box-like guide 15. Owing to engagement of the pin 3B with the long aperture 15J, the lever 3 (Figure 1) can swing only in a limited range. As shown in Figure 2, an engaging projection 15K is

rigidly formed on the bottom wall 15A of the guide 15.

Referring to Figures 2 and 3, the bottle holding member 2 will be described below. Figure 2 shows a rear view of the bottle holding member 2.

On a side wall 21A of the bottle holding member 2, there is formed a shallow box-like portion which extends in the guide direction and is defined by an upper wall 21B, side walls 21E and 21F, and a lower wall 21G. On the upper wall 21B, there is formed an engaging projection 21D. The side walls 21E and 21F have portions which extend downward and form engaging legs 21H and 21I. An engaging projection 21K also projects from the rear wall 21A.

The bottle holding member 2 is held by the cylinder member 1 by engaging the engaging projection 21D with the engaging aperture 15D in the guide 15 of the cylinder member 1 and engaging the engaging legs 21H and 21I with the engaging apertures 15H and 15I in the guide 15, respectively. The bottle holding member 2 thus held is movable within a certain restricted range in the guide direction with respect to the guide 15.

Between the engaging projections 15K and 21K, there is disposed an elastic member, i.e., contracting spring 4. A contraction force of the spring 4 biases the bottle holding member 2 to move relatively toward the lower wall 15G of the guide 15. The movement of the bottle holding

member thus biased is prevented when the pin 3B on the lever 3 contacts the rear surface of the lower wall 21G defining the box-like portion on the rear side of the bottle holding member 2. This operation, however, is carried out only if the pin 3B on the lever 3 is located at the position shown in Figure 2. If the pin 3B on the lever 3 is located at the position shown in Figure 2, the lever 3 is oriented as shown in Figure 1, and specifically is parallel to the guide direction. When the lever 3 is rotated in the direction indicated by arrow in Figure 1, the bottle holding member 2 can be moved toward the engaging projection 21D against the contraction force of the spring 4 through a range which is nearly half a circumferential length of the arc-shaped long aperture 15J.

Therefore, the lever 3 and the lower wall 21G of the bottle holding member 2 form lever means, and the movable range of the bottle holding member 2 is determined according to the swingable range of the lever 3. An index member 22 provided at the end of the bottle holding member 2 is used as an index for attaching the bottle as will be described later.

Figure 3 is a perspective view showing a front side of the bottle holding member 2. A front wall 20 forms a portion of the cylindrical wall, and a radius of curvature thereof is determined to correspond to a radius of curvature

of the circumferential surface of the toner bottle to be held. The front wall is provided at its end with a pressing portion 23. The pressing portion 23 forms a chair-like structure of which back is formed with the front wall 20. The chair-like structure is provided at its seat with a recess, and a rear surface of the remaining portion of the seat which is not recessed forms a pressing surface 23A.

The toner bottle has a configuration shown in Figure 4.

The configuration of the toner bottle 5 has a distinctive feature that a flange-like engaging portion 5B is formed at a stepped position near but spaced from an opening end 5A. In the illustrated embodiment, the toner bottle has an integral structure, and thus the engaging portion 5B is hollow. Therefore, if the opening end 5A is pressed downward, the engaging portion 5B can elastically deform to a an extent corresponding to its inner space. Thus, the engaging portion 5B has a cushioning function.

Toner replenishing by the toner replenishing device will be described below.

In Figure 5, a reference number 6 indicates a toner supply tube, around which the cylinder 11 of the cylinder member 1 is slidably fitted with the sealing member 6A therebetween. A toner inlet 6B is formed at an upper peripheral wall of the toner supply tube 6.

First, the cylinder member 1 and bottle holding member 2 are located under the toner supply tube 6. In this state, the toner supply port 12 in the cylinder member 1 is directed downward. While maintaining this state, the lever 3 is rotated to the direction perpendicular to the guide direction (lower portion in Figure 5). Thereby, the bottle holding member 2 is moved with respect to the cylinder member 1 and away from the toner supply port 12 against the contraction force of the spring 4 (Figure 2).

In this position, the toner bottle 5 containing toner to be supplied is set in the bottle holding member 2. For this purpose, the toner bottle 5 held with a hand is moved rightward at the lower portion in Figure 5 with its bottom being in contact with the index member 22. In this manner, the flange-like engaging portion 5B of the toner bottle 5 is engaged with the pressing portion 23 of the toner holding member 2. Naturally, the surface of the engaging portion 5B opposite to the opening end 5A is brought into contact with the pressing surface 23A (Figure 3) of the pressing portion 23. In this state, there is a small gap between the bottom of the toner bottle and the index member 22.

Then, the lever 3 is turned into a position parallel to the guide direction, the member 2 moves upward together with the toner bottle 5 at the lower portion in

Figure 5 owing to the contraction force of the spring 4 (Figure 2). Thereby, the opening of the toner bottle 5 is moved into the opening portion receiver 13 of the cylinder member 1, and the opening end 5A of the bottle 5 is brought into contact with the sealing member 14. In this state, the movement of the bottle holding member 2 is not yet completed, and the bottle holding member 2 further presses the toner bottle 5. This pressing force is absorbed by the engaging portion 5B having the cushioning function described before. In this manner, the toner bottle 5 is attached to the bottle holding member 2 and cylinder member 1, and the toner bottle opening portion is elastically pressed against and engaged with the opening portion receiver 13. Thus the opening portion 5A and the sealing member 14 are elastically pressed against each other, and thereby the interior of the toner bottle 5 is completely sealed with respect to the exterior. The engaging portion 5B may be formed of a rigid member, in which case an elastic sealing member 14 may be employed, whereby a sealing function can be obtained similarly.

Then, the sealing member 1, bottle holding member 2 and toner bottle 5 forming one unit are rotated clockwise 180 degrees around the toner supply tube 6 to coincide the toner supply port 12 of the cylinder member 1 with the toner inlet port 6B of the toner supply tube 6. Thereby, the toner in the toner bottle is supplied by the gravity into the

toner supply tube 6.

Meanwhile, the main body of the copier is equipped with a guide 7. The guide 7 is located close to a track, which is drawn by the bottom of the toner bottle 5 when the cylinder member 1 rotates clockwise, so that the bottom of the toner bottle 5 moves along the inner surface of the guide 7 in a nearly sliding fashion during the rotation. The guide 7 is provided for the purpose of allowing the attachment and removal of the toner bottle 5 only at the regular position, i.e., the position under the toner supply tube 6. Further, owing to the provision of the guide 7, such a maloperation can be prevented that the cylinder member 1 is forced to rotate together with the toner bottle which is not held correctly.

When handling the toner bottle 5 with a hand, a slight amount of toner may spill from the opening. The spilled toner substantially falls onto the engaging portion 5B, and therefore scarcely falls onto the hand and clothes of the person holding the bottle. Thus, the flange-like engaging portion additionally serves to prevent smudge of the hand and/or clothes with the toner.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figure 1 is a perspective view showing an embodiment of the invention from which the toner bottle is removed. Figure 2 is a perspective view showing the cylinder

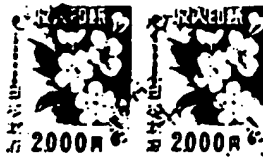
member and the toner holding member. Figure 3 is a perspective view showing the configuration of the toner holding member; Figure 4 is a front view showing the toner bottle; and Figure 5 is a view showing the toner replenishing operation of the embodiment.

1...cylinder member, 11...cylinder member,
12...toner supply port, 13...opening portion receiver,
14...sealing member, 15...guide, 2...toner holding member,
23...pressing portion, 3...lever, 4...contracting spring,
5...toner bottle, 5A...opening end, 5B...engaging portion

AGENT: Patent Attorney Tohru KABAYAMA

Best Copy Available

(A) 19/20



(4,000円)

実用新案登録願 (1)

昭和55年4月4日

特許庁長官 殿

考案の名称 乾式電子複写機におけるトナー補給装置

考 案 者

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式会社 リコー

氏 名 鈴木 大 植 武 士

実用新案登録出願人

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

名 称 (674) 株式会社 リコー

代表者 大 植 武 士

代 理 人 〒156

住 所 東京都世田谷区桜丘2丁目6番28号

電 話 03 (428) 5106

氏 名 (6787) 樺 山 亨

添付書類の目録

- | | |
|-------------|----|
| (1) 明 細 書 | 1通 |
| (2) 図 面 | 1通 |
| (3) 委 任 状 | 1通 |
| (4) 願 書 副 本 | 1通 |

0130.17

6 月 25 日 考 査 者

任 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号・PSC.270

氏 名 田 川 祐 男

| | |
|-------|-----------------|
| 本案の名称 | 遠式電子複写機に付する「ホー」 |
| 給装機 | |

現在華城の一部として洪水に浸潤され、上部
周壁にトナー管人口を穿設されたトナー管は、
一側から、中空シリンドラーを移動可能に設け、
上記中空シリンドラーが同時に建設されたトナー
供給口をまず、下部に回して、トナー管下部の
一部を上記トナー供給口に結合させることができ、
トナーボトルを上記中空シリンドラーに挿入し、ついで
中空シリンドラーとトナーボトルとを一緒に回転し、
トナー供給管に対して回動させ、このトナー管の
口とトナー供給口とを一致させて、トナー管の
中空トナーを重力により、上記トナー供給管の
側面するトナー補給方式に於いて、

トナー供給管に、印刷可能に接続されるシリ
ンダー部と、このシリンダー部を周回する部と、
トナー供給部と、このトナー供給部とシリ
ンダー部と、トナー供給部とシリンダー部とが当

ル部材を有する、開口部材と、この開口部材の一部に連結し、上記シリンダー部の端部に設けらるガイド方向へのびるように形成されたガイド部とを有するシリンダー部材と、

開口部材から一段下った位置に、フランジ部の係合部を有するトナーボトルと、

上記シリンダー部材のカートには、ガイド方向へ所定の距離、移動可能であるように設けられ、上記トナーボトルの係合部に係合する押圧部材、上記開口部材の端部に近接する一対の弾性部材を有するボトル保持部材と、

このボトル保持部材により、トナーボトルの開口部を、上記開口部材の一部に弾性的に押圧係合せしめべく、上記ボトル保持部材に押圧力を加える押圧部材と、

上記ガイド部材に設けられ、上記ボトル保持部材による、トナーボトルへの押圧力の調整を可能とするレバー手段とを有する、印字装置等物における、トナー補給装置。

本発明の他の説明

この装置は、仮式（予備）として用いる。トナー供給装置に関する。

現像装置の一部として露光装置に配備され、上側露光装置にトナーを人口を單波させたトナー供給装置から、中にシリンダー（回転）を設け、この中にシリンダーの周縁部に單波させたトナー供給口をまず下側に向け、トナーボトルの開口部を上げトナー供給口と合致させた後、トナーボトルを中にシリンダーに近づけ、ついで中にシリンダーとトナーボトルとを一致させて、トナー供給装置に於いて回転させ、上側トナー供給口とトナー供給口とを一致させて、トナーボトル中にトナーを電力により、上記トナー補給中に補給するトナー補給方式か、仮式補給方式として行われている。

しかし、定式知られている。この補給方式について、中にシリンダーに於けるトナーボトルの位置は、トナーボトル開口部とトナー供給口とを一致させられ、これによる場合により、上側露光装置で用いるという間接的な方法である。

本発明の目的は、トナーボトルの交換が容易であり、それ故、簡便性が高い、乾式複写機におけるトナー補給装置を提供することである。

以下、本発明を説明する。

この発明によるトナー補給装置は、主として3つの部分により構成される。すなわち、シリンドー部材、ボトル保持部材およびトナーボトルである。

第1図は、本発明のトナー補給装置のトナーボトルを除いた状態を示している。図中に現れてゐるような符号につき説明すると、符号1はシリンドー部材、符号2はボトル保持部材、符号3はトナーを、それぞれ示している。

まず第2図を参照して、シリンドー部材1について説明する。シリンドー部材1は、シリンドー部材1と、その端面に穿設されたトナー供給口12と、このトナー供給口に連通して形成された開口部13と、この開口部13の一部に設けられ、シリンドー部の軸線と交する方向へ向つた開口部14と、

形成されたガイド部15と上側面15Bとの交差部15Dは、図13の、トナーボトル11の上部部11Cの一部分にシール部材14を有している。

ガイド部15の、のび出している方向は、上側面15Bと異なるが、ガイド部15は、ガイド方向を15A方向と異なる浅底形状に形成され、側面15E、15Fと下部15G、底部15Aとが交叉する部分にも側面15H、15Iが形成されている。

また、このガイド部15は、図13の、11Cに現れている側の面には、一連のレバー3が形成されているが、このレバー3は、ガイド部15の底面15Aのまわりに可動自在に回転自在な状態で、ガイド部15の底面15Aには、ガイド部15の底面15Aを中心とする凹状部15Jが形成され、レバー3は凹状部15Jの底面15Jを貫通して、ガイド部15の箱状空間内、その先端部を突出させている。レバー3は長孔15Kを有し、レバー3は、レバー3の先端部が、

[illegible]

次に、第2回および第3回を併して、第1回保証部42について説明する。第2回は、第1回保証部42を、その背戸調よりした状態を示して

ボトル保持部 20 の背に 21A の側面に、係合部 21B、調節部 21C、21F、下部面 21G、カイト方向に傾いた稜底、上部が形成された。上部両面 21B 上には、係合突起 21D、形成され、調節部 21E、21F が下方に延び出した部分で、係合部 21H、21I をなしている。また、背、21A には係止部 21K、突設されている。

ボトル部は、図2に、ボトル部は、図21Dに、シリ
ンダー部は、図1のカイト部15に、係合穴15Dに、係合
部は、係合部21H、21Iを、それぞれ、カイト部
15の係合穴15H、15Iに係合させることにより、
シリンダー部1に接続される。このように、
ボトル部は、図2に、ボトル部は、図21Dに、

てを以て、一組の部材が移動自在である。

ところで、係止突起 15K と 21K との間には、弾性部材としての緊縮性のばね 4 が取り付けられる。すると、このばね 4 の緊縮力に、ボトル保持部材 2 に、ガイド部 15 に対し、ガイド部 15 の下部 15G の方へ向う移動可能性を付与する。この移動可能性によるボトル保持部材 2 の移動は、レバー 3 のピン 3B が、ボトル保持部材 2 の背面の突起部 21 となる下部 21G の凹部 21H に入嵌することにより阻止される。ただし、このとき、レバー 3 のピン 3B が図 2 図に示された位置であるものとする。レバー 3 のピン 3B が図 2 図に示す位置にあるとき、レバー 3 は図 1 図に示す向きを維持するが、ガイド方向に平行な位置を取っている。図 1 図に示すようにレバー 3 を、矢印の向きに回動させると、ボトル保持部材 2 を、ばね 4 の緊縮力に依り、係止突起 21D のある側へ移動させることになる。この移動は、図 1 図に示す状態から図 2 図に示す状態へ移動して、レバー 3 と、ボトル保持部材 2 とが

におけるトナール21Gとは、レバー手段を4等分し、レバー3の移動領域に於いて、ボトル保持部2の移動領域が定まる。なお、ボトル保持部2の内部に設けられた目安部材22は、後述する如く、ボトル保持部2の目安として用いられる。

さて、図3Aは、ボトル保持部2を斜め正面から見た状態を示している。長方形部20は円筒部21の一部をなし、その曲率は、保持されるトナールボトルの筒の曲率にならうものとなっている。この長方形部20は、一方の端部に押圧部23を有している。この押圧部23は、ちょうど、ボトル保持部2の、上記長方形部20を背もたれとする椅子状に形成され、その尻受部に相当する部分が切り取られており、置かれたものの尻受部の後面に当たる部が、押圧部23Aとなっている。

トナールボトルは、図4図に示す如き形状をしている。

トナールボトル5の形状上の特徴は、その開口部端部5Aから一方向下った位置にフック部5Bが設けられている点に在り、このフック部5Bは、図5、図6に示す如く、

ナーボトル 5 は一、位置はおりており、係合 5A
は甲であり、従って同じ部 5A を上から押し
すると係合部 5B は、その内側の間隙分だけ弾性変
形しうる。すなわち、係合部 5B にはクッション作
用がある。

さて、以下に、このトナー補給装置に於けるトナ
ー補給について説明する。

第 5 図において、第 6 は、トナー供給口 6A
を介して、ハコ 1 から、シリンダー部 1 のトナ
ー出口 11 が傾斜されておる傾動部 12 となつて、
そしてトナー供給口 6 の上部端部には、トナー
入口 6B が穿設されている。

さて、まず、シリンダー部 1、ボトル 2
とを、トナー供給口 6 の下位に位置させる。
すなわち、この状態ではシリンダー部 1 のト
ナー供給口 13 は下側に向いてゐる。この状
態で、ボトル 2 の向きを、矢印 3 の如く、カ
イド方向に傾倒させる（第 5 図下段）。すると、ボ
トル 2 のトナー出口 21 は、シリンダー部 1 のト
ナー出口 11 と一致し、トナーは、トナー供給口 6

の力を用いて、上ノトナー瓶を12から3
けられる。

この状態において、補給すべきトナーを供給さ
れたトナーボトル5を、ボトル保持部22にさ
さる。このためには、トナーボトル5を手にも
って、その底部が目安部材22にあたるようにして
5を下で、トナーボトル5を前方へ移動させ
ていく。かくして、トナーボトル5 フランジ
部の係合部5Bを、トナー瓶 図4の 押圧部23
に係合させる。もちろん、このとき、係合部5B
は一端部5Aとは反対側の端部、押圧部23の端部
23A（図3図）に接触する。この状態で、トナ
ーボトル底部と目安部材22の間には若干の空隙
が生ずる。

ついで、レバー3をひねり、その向きを、カ1
ト方向に平行にすると、図4（カ2図）の状態
になり、トナーボトル5もつとめて、カ5ト
部において上方へ移動する。これにより、トナー
ボトル5の端部5A、フランジ部5Bが図4の
部13の中心に入り、ボトル5の端部5Aは、

シール部材11は、図1に示すように、トナー供給部材2の移動はさせずしておらず、トナー供給部材2は、トナーボトル5をさらに押圧する。この押圧力は、前述した、係合部5Bの弾性力を用いてより及ぼされる。かくして、トナーボトル5は、ボール部材2、シリンドー部材1により押圧され、トナーボトル開口部12、図1に示すように、係合部13に弾性的に圧入嵌合される。図1に示すように、係合部5Aはシール部材11と弾性力に作用する。かくして、トナーボトル5の内面は、図1に示すように、完全に密封される。なお、係合部5Bが弾性力に作用されている場合、シール部材11は弾性力に作用することにより、上記と同様な密封作用をなすことができる。

ついで、シリンドー部材1、ボトル部材2、トナーボトル5を一体として、トナー供給部材6のまわりに、時計まわりに180度回転させ、シリンドー部材1のトナー供給部材12と、トナー供給部材6のトナー受入口6Bを合致させる。かくして、トナーボトル5内のトナーは、図1に示すように、トナー供給部材6のトナー受入口6Bに供給される。

[illegible]

とこの際、複写機内の本体側には、ガイド7が設けられている。このガイド7は、シリンドー部41が時計まわりに回転するとき、嵌着されたトナーボトル5の底部がえかく軌跡すれすれに設けられている。上記回転の際、トナーボトル5の底部はガイド7の内径をなめるようになつて移動する。このガイド7は、トナーボトル5の位置を止める作用で、即ち、トナー供給が60度停止した位置のみをないうるようになつて設けられている。また、このガイド7の存在により、トナーボトル5の底部が嵌着されない状態で、シリンドー部41がトナーボトル5の口とも回転させるという誤動作を防止される。

なお、トナーホトルを手拭いで拭くとき、荷
持部から落下のトナーが、こぼれることがあるが、
このトナーは、おおむね、集合物 5B のうまにこぼ
れ、皮被、ホトル保持者の手や衣服のうまにこぼ
れることは少ないので、上記フランク状の集合物は、
トナーを拭く手や衣服の汚れの防止上も効果的であ

る。

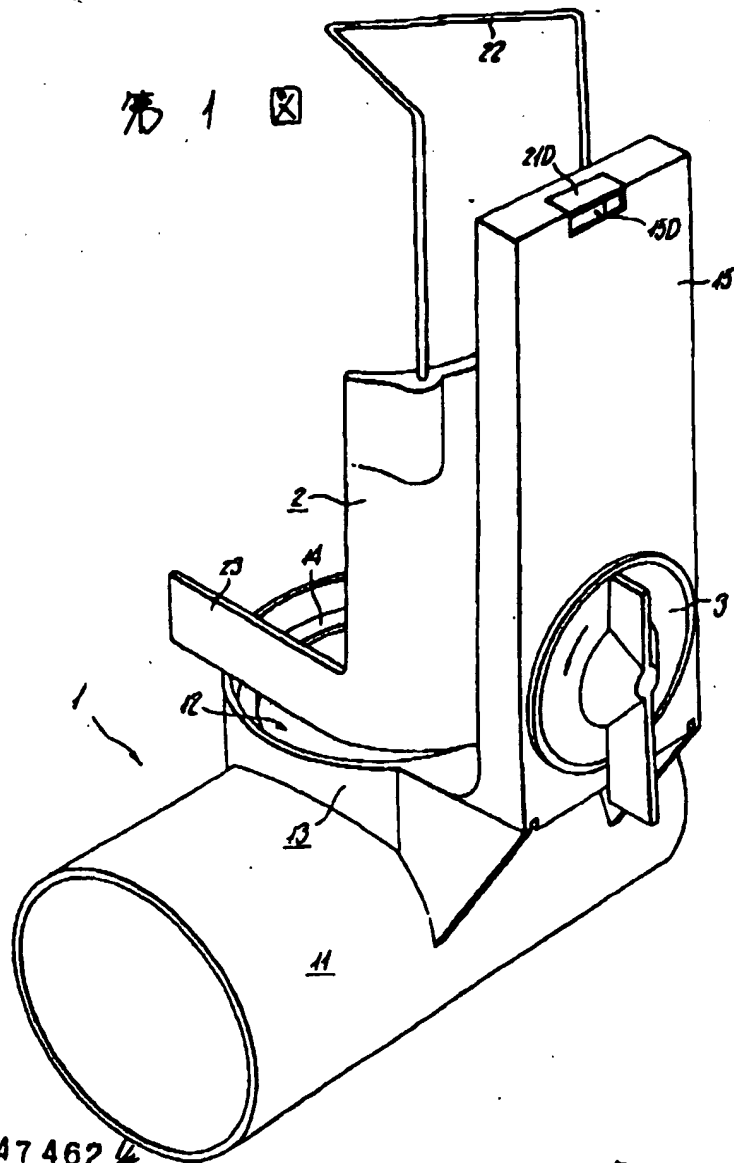
図面の簡単な説明

第1図は、本発明の1号機、を、トナーホトルを除いた状態で示す斜視図、第2図は、シリンドラ部材とトナー供給部とを説明するための斜視図、第3図はトナー供給部を30度を示す斜視図、第4図は、トナーホトルを示す正面図、第5図は、上記実施例によるトナー補給を説明する正面図である。

1…シリンドラ部材、11…シリンドラ部材、12…トナー供給口、13…開口部受部、14…開口部受部、15…ガイド部、2…トナー供給部材、23…開口部、3…レバー、4…緊密性のばね、5…トナーホトル、5A…開口部端部、5B…主合部

代 理 人

第 1 図

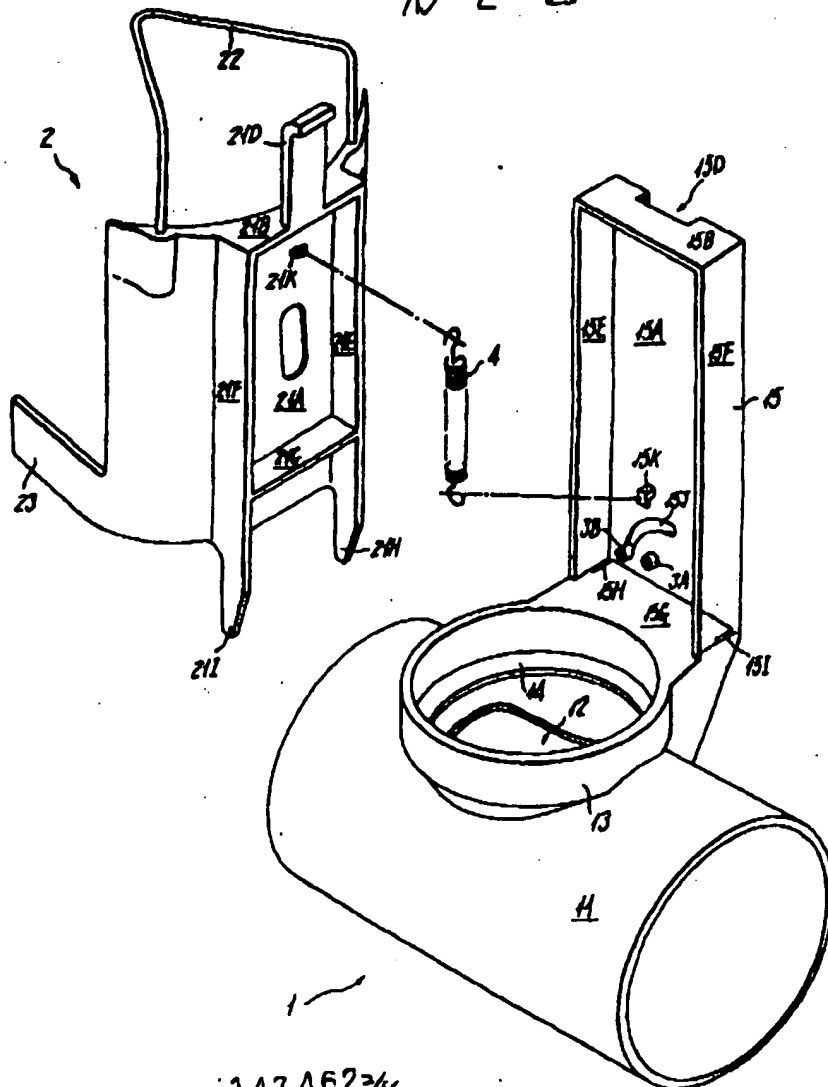


147462

代理人

山 手 様

第 2 図

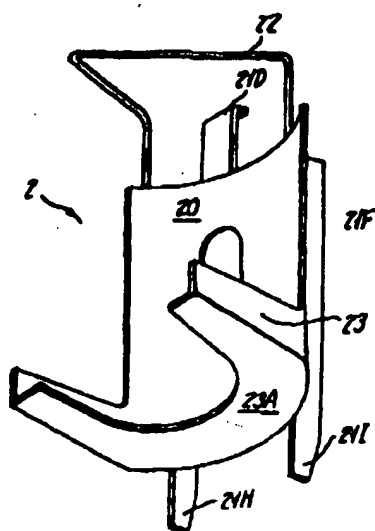


1474523/4

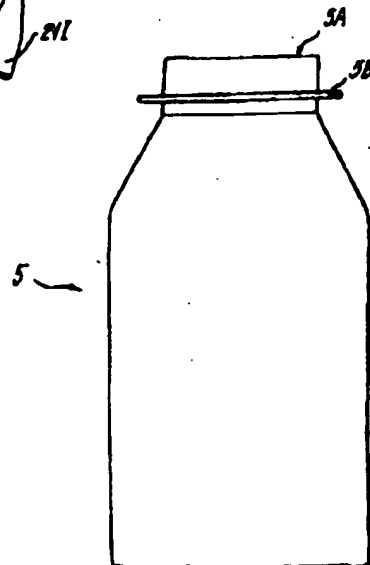
代理人

株式会社

第 3 图



第 4 图

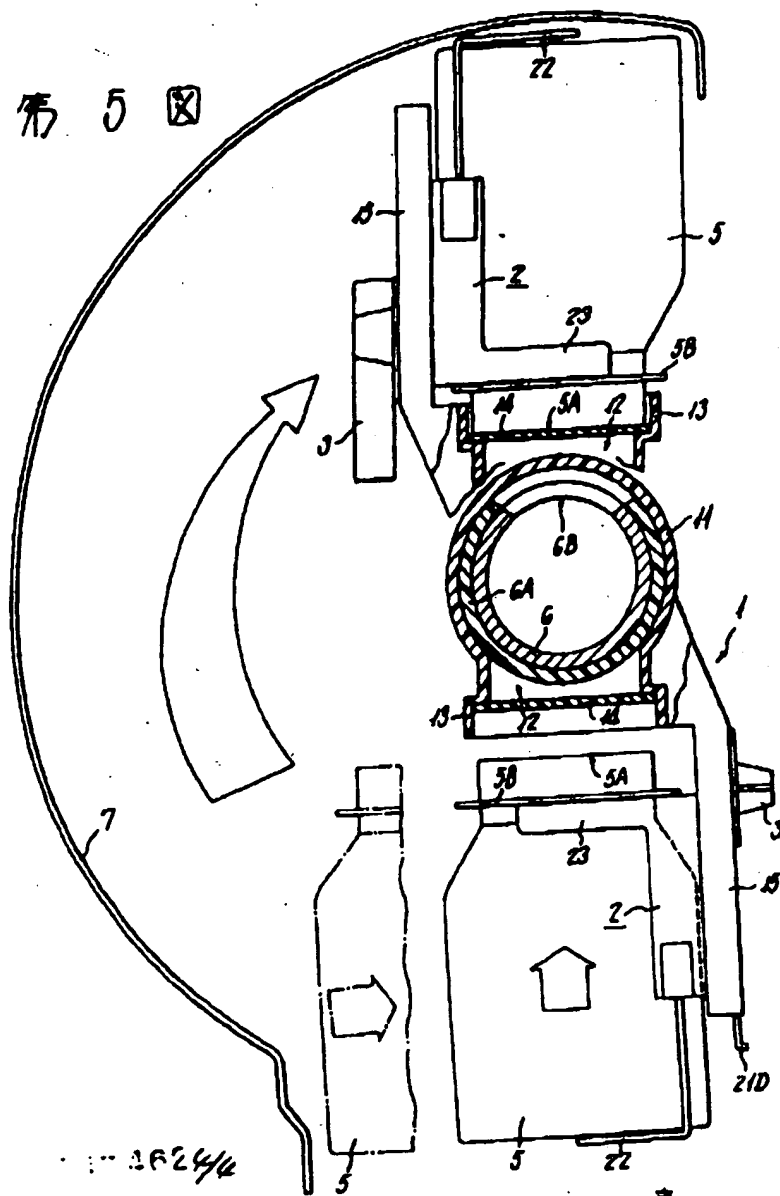


1.5" AF2 3/4

代 理 人

樟 山 寺

第5図



代理人

山手

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—142594

⑤ Int. Cl.³
G 09 G 3/36
// G 09 F 9/30

識別記号

庁内整理番号
7250—5C
7520—5C

⑬ 公開 昭和56年(1981)11月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ マトリクス形表示装置

川崎市幸区小向東芝町1 東京芝
浦電気株式会社総合研究所内

⑯ 特 願 昭55—45610
⑰ 出 願 昭55(1980)4月9日
⑱ 発 明 者 酒井啓次

⑲ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社
川崎市幸区堀川町72番地
⑳ 代 理 人 弁理士 則近憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 マトリクス形表示装置
2. 特許請求の範囲

複数のアドレスラインおよびデータラインにより駆動されるスイッチ/キャパシタアレイと、クロックドライバ、シフトレジスタおよびバッファ/ドライバ等からなる前記スイッチ/キャパシタアレイを走査駆動するための走査駆動回路とを同一半導体基板上に設けたマトリクス形表示装置において、前記走査駆動回路に同一の回路構成からなるクロックドライバを前記シフトレジスタのクロック信号ラインの両端に設け、かつ少なくとも一方のクロックドライバの出力と前記クロック信号ラインの対応する一端とを外部より制御可能なスイッチ素子または回路を介して接続したことを特徴とするマトリクス形表示装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はマトリクス形表示装置に係り、特にスイッチ/キャパシタアレイを用いたマトリクス形表示装置に関する。

最近、ポケット形テレビ等を指向した小形、高密度の表示装置として液晶を用いたものや、低速電子線励起蛍光体を用いたもの等の開発が進められている。これらの表示装置では各画素の輝度を制御するための手段として、半導体集積回路技術を用いて作成されたスイッチ/キャパシタアレイが用いられている。

第1図はスイッチ/キャパシタアレイの構成例を説明するための等価回路図で、(1)はスイッチとしてのMOS形FET、(2)はキャパシタとしてのMOS形容容量、(3)は画素を定義する表示電極で、MOS形FET(1)のソースまたはドレインおよびキャパシタ(2)の一端と電気的に接続されている。MOS形FET(1)のゲートは行毎に共通接続されてアドレスライン Y_1, Y_2, \dots, Y_n が設けられ、ドレインまたはソースは列毎に共通接続されてデータライン X_1, X_2, \dots, X_m が設けられる。前記MOS形FET(1)、キャパシタ(2)、アドレスおよびデータラインは例えば半導体基板上に作成され、さらに例えば層間絶縁膜を介してその上に表示電

極(3)が形成される。

第2図は第1図のスイッチ／キャパシタアレイを用いた表示装置の一例として液晶表示装置を説明するための構成図で、(3)は表示電極、(4)はスイッチ／キャパシタアレイが形成された例えばシリコン基板、(5)は層間絶縁膜(6)は補強用基板、(7)は透明導電膜よりなる対向電極、(8)は透明絶縁基板、(9)はスペーサおよび封着部、(10)は液晶物質である。

第3図は第1図のアドレスライン Y_1, Y_2, \dots, Y_n を順次走査駆動するための走査駆動回路の配置に関する一例を示す図で、 Y_1, Y_2, \dots, Y_n はアドレスライン(11)はスイッチ／キャパシタアレイ(12)が走査駆動回路である。

第4図は第3図の走査駆動回路(12)の回路構成の一例を示す図で(12)は n 個のDタイプフリップフロップにより構成される n ビットシフトレジスタ(14-1)～(14-n)はシフトレジスタ(12)の各ビット出力に対応して設けられたバッファ／ドライバ(15)はシフトレジスタ(12)を駆動するためのクロック信号を発生するクロックドライバ、 ϕ_1, ϕ_2

(3)

駆動するためのシフトレジスタを同一基板上に集積形成する場合にはクロック信号ラインの長さは3cm以上となる。これはIC製造技術の常識をこえた長さであり、断線等の欠陥が発生する可能性が非常に多くなる。このような欠陥が発生した場合、この欠陥以降のビットにクロック信号が供給されず走査駆動信号が出力されなくなり表示できなくなる。この事は表示装置の歩留りを低下させることとなり問題である。

本発明はこの点に鑑みなされたものでシフトレジスタを駆動するためのクロック信号ラインの両端に同一構成によるクロックドライバを設け、少なくとも一方のクロックドライバの出力と前記クロック信号ラインの対応する一端とを外部より制御可能なスイッチ素子または回路を用いて接続しクロック信号ラインに欠陥が生じた場合、外部よりスイッチング素子を制御してクロック信号ラインの両端からクロック信号を供給することにより、装置の歩留り向上を図った表示装置を提供するのである。

(5)

Y_1, \dots, Y_n は走査信号出力、 ϕ_1, ϕ_2 はクロックドライバからのクロック信号をシフトレジスタに供給するためのクロック信号ライン、Dはシフトレジスタへの走査開始信号の入力端子である。

以上第1, 2, 3, 4図のような構成において、第2図の液晶表示装置の動作は次の様に行なわれる。すなわち第1図において、アドレスライン Y_1, Y_2, \dots, Y_n は第4図の走査駆動回路からの走査信号により順次走査駆動され、FET(1)はライン毎に T_r/n の期間だけ順次導通状態にもたられる。ここで T_r はフレーム走査期間である。上記走査と同期してデータライン X_1, X_2, \dots, X_m にデータ例えば m 並列画像信号電圧を供給すると、該信号電圧はライン毎に順次キャパシタ(2)に書き込まれ、フレーム期間(T_r)にわたって保持される。この保持された信号電圧は表示電極(3)に導かれ、対向電極(7)との間に挟持された液晶層を信号電圧に応じて励起し、画像表示がなされる。

ここで表示画面サイズを対角長で2インチとすると縦が約3cm、横が約4cmとなり、これを走査

(4)

第5図は本発明における走査駆動回路の一実施例を示す図で、(12)は n ビットシフトレジスタ、(17-1)～(17-n)はシフトレジスタ(12)の各ビット出力に対応して設けられたバッファ／ドライバ(18R), (18L)はシフトレジスタ(12)を駆動するためのクロック信号を発生させるクロックドライバで、 ϕ_1, ϕ_2 はクロックドライバ(18R), (18L)からシフトレジスタ(12)へクロック信号を供給するためのクロック信号ラインである。なお(18R), (18L)のクロックドライバの数字に続くアルファベットLはクロック信号ライン ϕ_1, ϕ_2 の一端例えば第5図において左端に設けられるものを意味し、アルファベットRはクロック信号ライン ϕ_1, ϕ_2 の他端、例えば右端に設けられるものを意味する。このクロックドライバ(18R), (18L)は同波形のクロック信号出力が同タイミングでクロック信号ラインに加わるよう回路構成をまったく同じにしてある。(12)は外部からの制御信号によりON/OFF制御可能なスイッチ素子または回路で S_1, S_2 は制御信

(6)

号入力端子である。また y_1, y_2, \dots, y_n は走査信号出力で、Dはシフトレジスタ04への走査開始信号の入力端子である。

上記のような構成において、クロック信号ラインに断線等の欠陥が生じた場合、スイッチ素子09を外部より制御して導通状態にするとクロック信号ラインのクロック信号の供給は、クロック信号ラインの一端例えば欠陥より左側からは(18L)のクロックドライバより供給され、一方クロック信号ラインの他端例えば欠陥より右側からは(18R)のクロックドライバより供給される。ここでクロックドライバ(18R),(18L)から供給されるクロック信号はまったく同様な波形で同時にクロック信号ラインに加わるためあたかも欠陥のないごとくクロック信号はシフトレジスタに加わりシフトレジスタを正常に動作させることができる。またクロック信号ラインに欠陥がなく正常な場合はスイッチ素子09を外部より制御して非導通状態にすればクロックドライバ(18R)からのクロック信号出力がクロック信号ラインに供給されず(18L)のク

(7)

る一端とを外部より制御可能なスイッチ素子または回路を介して接続するように構成することにより、前記シフトレジスタのクロック信号ラインまたはクロックドライバに欠陥が生じた場合でも、外部より前記スイッチ素子または回路を制御してクロックドライバとクロック信号ラインとの接続方法を選択することにより、装置を駆動させることが可能となり、歩留り向上を図れる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はスイッチ／キャパシタアレイの構成例を説明するための等価回路図、第2図はスイッチ／キャパシタアレイを用いた液晶表示装置を説明するための構成図、第3図は第1図のアドレスラインを走査駆動するための走査駆動回路の配置例を示す図、第4図は第3図の走査駆動回路の構成例を示す図、第5図は本発明装置における走査駆動回路の一実施例を説明するための回路構成図である。

04……シフトレジスタ

(17-1)～(17-n)……パツファ／ドライバ

(9)

ロックドライバからのクロック信号のみによつて動作する。また、このスイッチ素子または回路09をクロック信号ラインの両側に設けることにより、前記したごとくシフトレジスタを正常に動作させることができるばかりでなく、クロック信号ラインに欠陥がなく、クロックドライバのどちらか一方に欠陥を生じ動作しなくなつた場合、対応する側のスイッチ素子を非導通状態にすれば正常なクロックドライバからのクロック信号に対し欠陥のあるクロックドライバが負荷となることを防止でき、一層の効果を奏する。

以上説明したように本発明によれば、スイッチ／キャパシタアレイと、前記アレイを走査駆動するための、クロックドライバ、シフトレジスタ、パツファ／ドライバ等からなる走査駆動回路とを同一基板上に設けたマトリクス形表示装置において、前記走査駆動回路の構成について、シフトレジスタのクロック信号ラインの両端に同一構成のクロックドライバを設け、少なくとも一方のクロックドライバ出力とクロック信号ラインの対応す

(8)

(18R),(18L)……クロックドライバ

09……外部より制御可能なスイッチ素子または回路

s_1, s_2, \dots 制御信号入力端子

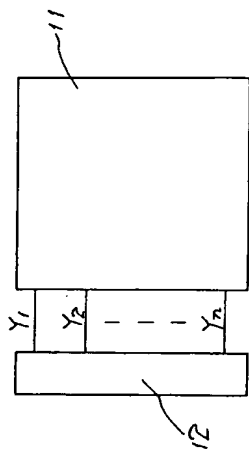
ϕ_1, ϕ_2, \dots クロック信号ライン

D……走査開始信号入力端子

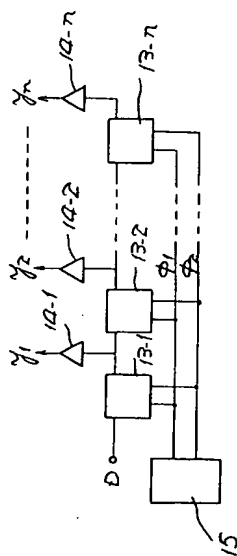
$y_1, y_2, \dots, y_n, \dots$ 走査信号出力

代理人 弁理士 則 近 憲 佑(ほか1名)

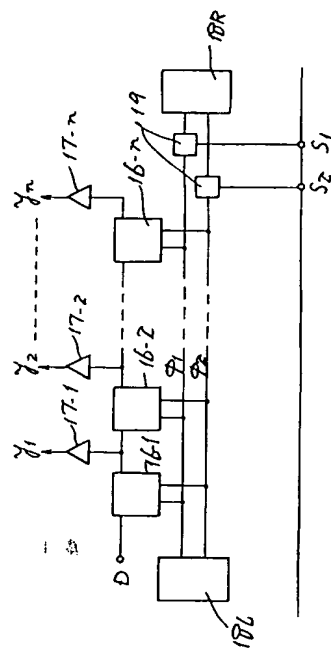
第 3 图



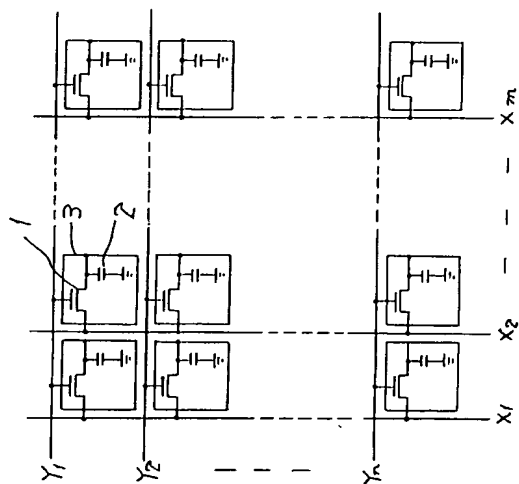
第 4 图



第 5 图



第 1 图



第 2 图

